

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра методів соціологічних досліджень

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-
педагогічної роботи



_____ 2021 р

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Математичне моделювання в соціології

рівень вищої освіти - другий (магістерський)

спеціальність 054 - Соціологія

освітня програма - «Соціальні технології»

вид дисципліни - за вибором

факультет - соціологічний

2021 / 2022 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою соціологічного факультету. Протокол № 10, від 30. 08. 2021 р.

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

Кузіна Ірина Іванівна, доцент кафедри методів соціологічних досліджень соціологічного факультету

Програму схвалено на засіданні кафедри методів соціологічних досліджень
Протокол № 7 від "27" серпня 2021 року

Завідувач кафедри
методів соціологічних досліджень _____  Олександр Кізілов

Програму погоджено з гарантом освітньої програми «Соціальні технології»

Гарант освітньої програми
«Соціальні технології» _____  Людмила Сокурянська

Програму погоджено науково-методичною комісією соціологічного факультету.
Протокол № 1 від 27.08. 2021 року

Голова методичної комісії _____  Юлія Сорока

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Математичне моделювання в соціології» складена відповідно до рівня вищої освіти другий (магістерський) з спеціальності 054 – Соціологія за освітню програмою - «Соціальні технології».

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни "Математичне моделювання в соціології" є засвоєння студентами понять та принципів модельного підходу до аналізу соціальної реальності.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є вивчення соціальних механізмів, що генерують соціальні процеси та явища; засвоєнні методів системного та когнітивного підходів до аналізу соціальних проблем; знайомстві з методами формального моделювання соціальних процесів.

1.3. Кількість кредитів становить 4

1.4. Загальна кількість годин становить 120

1.5 За вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
-й	1-й
Семестр	
-й	1-й
Лекції	
год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	
год.	2 год.
Самостійна робота	
год.	112 год.
Вид контролю залік	

1.6. Заплановані результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати: основні поняття та принципи моделювання соціальних процесів

вміти : використовувати методології моделювання для вирішення теоретичних та прикладних соціальних проблем.

Відповідно до освітньо-професійної програми навчання студентів курс сприятиме формуванню наступних загальних компетентностей:

ЗК 01	Здатність до абстрактного та конкретного мислення, аналізу та синтезу
ЗК 02	Здатність працювати автономно

ЗК 04	Здатність працювати в міжнародному контексті
ЗК 12	Здатність до пошуку, обробки й аналізу інформації з різних джерел

У результаті вивчення навчальної дисципліни повинно бути сформовано наступні фахові компетентностей:

ФК 5	Здатність обговорювати результати соціологічних досліджень та проєктів українською та іноземною мовами. Здатність зіставити методологію та результати різних соціологічних досліджень.
ФК 7	Здатність розробляти та оцінювати соціальні проєкти і програми.
ФК 9	Здатність застосувати соціологічний дослідницький інструментарій.
ФК 10	Здатність знайти соціальні дані у відкритому доступі, здійснити їхнє змістовне структурування й узагальнення.
ФК 11	Здатність проаналізувати, представити та проінтерпретувати числові й нечислові соціальні дані.

Відповідними програмними результатами навчання є здатність студентів:

ПРН 01	Аналізувати соціальні явища і процеси, використовуючи емпіричні дані та сучасні концепції і теорії соціології.
ПРН 04	Застосовувати наукові знання, соціологічні та статистичні методи, цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування складних задач соціології та суміжних галузей знань.

2. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Системний та когнітивний аспекти методології моделювання

Вступ

Основні мета і завдання курсу. Поняття моделі. Роль моделей в соціальній теорії. Моделювання соціально-політичних та соціокультурних процесів. Необхідність вивчення соціальних механізмів. Системний аналіз і когнітивний підхід - методологічна база вивчення моделей соціальних процесів.

Розвиток культури моделювання та поглиблення розуміння соціальних процесів та явищ. Моделювання як інструментарій, який полегшує пошук ефективних рішень соціальних проблем.

Тема 1. Основні принципи системного аналізу

Історія розвитку системних уявлень. Програма Л. Бергаланфі. Основні поняття системного аналізу. Розрізнення системи та множини. Визначення системи пза Гейнсом та Акоффом. Динаміка системи. Поняття позитивного та негативного зворотнього зв'язку. Принцип контрінтуїтивної поведінки складних систем. Коротка історія еволюції системних уявлень в соціології.

Тема 2. Основні напрямки прикладного системного аналізу

Класифікація методологічних підходів на основі участі елементів (унітаризм, плюралізм, примус). Жорсткі та м'які системи. Принципи дослідження м'яких систем. Методологія м'яких систем П. Чекленда.

Методологія критичних систем В. Ульріха. Проблеми впровадження результатів системного аналізу.

Тема 3. Когнітивний підхід до вивчення соціальних систем

Історія розвитку когнітивного підходу. Структура когнітології. Типологія знань. Моделі репрезентації знань. Когнітивні карти. Когнітивні аспекти використання метафор у системному аналізі.

Когнітивний підхід у соціальних дослідженнях. Місце когнітивної соціології у співдружності когнітивних наук.

Тема 4. Роль моделювання в соціології

Взаємозв'язки понять теорія і модель. Типологія моделей. Когнітивна модель. Види змістовних моделей. Роль формальних моделей. Елементи моделей. Візуалізація та якісні методи моделювання.

Моделі соціальних систем. Соціальна мережа. Доцільність використання різних моделей соціальних систем залежно від специфіки конкретних завдань.

Розділ 2. Змістовні моделі соціальної динаміки

Тема 5. Моделі соціальних змін

Типологія соціальних змін. Основні причини соціальних змін. Системний час. Основні форми соціальних процесів. Моделі з насиченням. Спіраль та цикл.

Еволюційні процеси. Теорії многолінійної еволюції. Теорія переривчатої рівноваги.

Роль соціальних механізмів у поясненні соціальних процесів. Перспективи розвитку аналітичного підходу до соціологічної теорії. Підхід Р. Будона. Соціокогнітивний механізм. Уточнення трактування мікро-макропідходу.

Тема 6. Моделі життєвого циклу

Розвиток циклічних уявлень. Типова модель життєвого циклу. Приклади моделей життєвого циклу. Життєвий цикл суспільного руху. Життєвий цикл організації. Життєвий цикл наукової спеціальності. Життєвий цикл технологічного укладу. Життєвий цикл продукту. Життєвий цикл сім'ї та індивіда. Порівняння характеристик різних моделей.

Тема 7. Моделі хвильової динаміки: хвилі соціокультурної динаміки

Природа періодичності. Космічні теорії циклічності. Зв'язок хвильових коливань з життєвими циклами елементів. Теорія зміни поколінь.

Хвилі економічної динаміки. Типологія економічних циклів. Механізм створення політико-ділового циклу. Довгі хвилі Кондратьєва. Цикли боротьби за світове лідерство. Хвильові процеси в політичній сфері.

Основи еволюційної теорії П. А. Сорокіна. Базові соціокультурні системи. Принцип іманентних змін. Принцип межі.

Піввікові цикли в соціокультурній еволюції. Когнітивна теорія С. Ю. Маслова. Аналітичний та синтетичний типи свідомості. Еволюція стилів у мистецтві. Циклічна модель розвитку культури В. Бюля. Системна модель де Гріна.

Тема 8. Моделі інноваційних процесів

Поняття інновації та дифузії. Джерела нововведень за Друкером. Типологія моделей дифузії інновацій. Фактори, що визначають швидкість поширення інновацій. Навчання нововведенням.

Змістовні та формальні моделі розповсюдження нововведень і зростання чисельності популяції. Модель Мальтуса. Логістична модель. Зв'язок моделі кумулятивного зростання та моделі життєвого циклу.

Тема 9. Моделі перехідних процесів у соціальних системах

Криза системи. Три варіанти розв'язання кризи системи - розпад, реформа, революція. Реформи в соціальних системах. Явище запізнювання. Поворотні точки.

Модель модернізації Ліпсета. Проблема секретності планування та рефлексивні ефекти поведінки соціальних систем.

Моделі революцій. Закон поляризації П.Сорокіна. Модель депривації Девіса. Модель революції Т.Скокпол. Марксистська модель революційної кризи.

Розділ 3. Формальні моделі соціальних процесів

Тема 10. Аналіз динаміки систем

Роль формальних моделей та методів у вивченні соціальної реальності. Математичні та комп'ютерні моделі. Пакети прикладних програм для аналізу якісної і кількісної соціологічної інформації. Евристичні методи розв'язання задач. Моделювання за допомогою нейронних мереж.

Аналіз нелінійних ефектів за допомогою обчислювальних експериментів на комп'ютерних моделях.

Основні принципи іконологічного моделювання. Можливість дослідження "м'яких" моделей. Роль довіри до одержуваних результатів. Комп'ютерне моделювання без допомоги математика та програміста.

Тема 11. Сучасні теорії структурної динаміки: моделі хаосу і катастроф

Моделі теорії катастроф. Катастрофа "збірка". Біфуркація. Бімодальність. Гістерезис. Модель хвилювань у в'язниці. Модель прийняття інновації. Біфуркації в соціальних процесах за Ю.Лотманом. Синергетика і теорія хаосу. Роль нелінійності. Дивний аттрактор. Нестійкість і ефект метелика. Сценарій хаотизації. Дисипативні структури І.Прігожина. Флуктуації в відкритих

системах. Процес побудови термітника як приклад самоорганізації в природі. Логістична модель еволюції і можливість виникнення хаотичних коливань.

Тема 12. Нові напрями моделювання: клітинкове моделювання, моделі прийняття рішень

Вивчення процесів самоорганізації в штучному соціальному середовищі за допомогою моделей клітинних автоматів. Аналіз еволюції кооперації за допомогою теоретико-ігрової моделі "Дилема ув'язненого".

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма					Заочна форма						
	Усього го	у тому числі					Усього го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
Розділ 1												
Тема 1. Основні принципи системного аналізу						7	1	0				6
Тема 2. Основні напрямки прикладного системного аналізу						7	0	1				6
Тема 3. Когнітивний підхід до вивчення соціальних систем						7	1	0				6
Тема 4. Роль моделювання в соціології						8	0	1				7
Разом						29	2	2				25
Розділ 2												
Тема 5. Моделі соціальних змін						7	1	0				4
Тема 6. Моделі життєвого циклу						7	0	1				4
Тема 7. Моделі хвильової динаміки: хвилі соціокультурної динаміки						7	1	0				6
Тема 8. Моделі інноваційних процесів						6	1	1				6
Тема 9. Моделі перехідних процесів у соціальних системах						6	1	0				6
Разом						33	4	2				26
Розділ 3												
Тема 10. Аналіз динаміки систем						9	1	0				8
Тема 11. Сучасні теорії структурної динаміки: моделі хаосу та катастроф						9	0	1				8
Тема 12. Нові напрями моделювання: клітинкове моделювання, моделі прийняття рішень						10	1	1				9
Разом						28	2	2				25
Усього годин						120	6	2				112

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Основні принципи системного аналізу	0
2	Тема 2. Основні напрямки прикладного системного аналізу	1
3	Тема 3. Когнітивний підхід до вивчення соціальних систем	0
4	Тема 4. Роль моделювання в соціології	1
5	Тема 5. Моделі соціальних змін	0
6	Тема 6. Моделі життєвого циклу	1
7	Тема 7. Моделі хвильової динаміки: хвилі соціокультурної динаміки	0
8	Тема 8. Моделі інноваційних процесів	0
9	Тема 9. Моделі перехідних процесів у соціальних системах	1
10	Тема 10. Аналіз динаміки систем	0
11	Тема 11. Сучасні теорії структурної динаміки: моделі хаосу та катастроф	1
12	Тема 12. Нові напрями моделювання: клітинкове моделювання, моделі прийняття рішень	1
	Разом	2

5. Питання до семінарських занять

Тема 1.

Частиною яких соціальних систем ви є? Як ці системи взаємодіють один з одним і з навколишнім середовищем?

Чи може соціальна система складатиметься з однієї людини або потрібно як мінімум двоє?

Чи може соціальна система прагнути не до однієї, а до декількох цілей? Чи може соціальна система думати?

Чи потрібна для процесів аутопойезіса в живих системах пам'ять? Спробуйте дати достатньо чітке визначення:

а) стійкості соціальної системи:

б) інерційності соціальної системи.

Припустимо, два спостерігача вивчають одну соціальну систему. Завжди їх системні уявлення збігаються?

Чи можна оцінити участь індивіда в соціальній системі по шкалі добровільність-примус? Дайте визначення системної дисципліни.

Тема 2.

У чому полягають основні відмінності жорсткого і м'якого системного підходу?

Чим різняться світ системних уявлень і реальний світ в методології Чекленда?

Які типи моделей використовуються в методології Чекленда?

Тема 3.

Нерідко для аналізу конфлікту використовується метафора війни і такі її атрибути як: оточення противника, артпідготовка, організація розвідки і диверсій, кругова оборона. Наведіть ще 3-4 корисних атрибути метафори війни. Відомо, що всі війни коли-небудь закінчуються. Які атрибути метафори війни можуть сприяти мирному вирішенню конфліктної ситуації? Чи слід враховувати когнітивні стилі експертів при формуванні робочих груп?

Чи міняється з роками когнітивний стиль людини?

Розглянемо когнітивні карти як засіб комунікації. У яких ситуаціях їх використання доцільно?

Тема 4.

Чи можна обмеження перетворити в критерій?

Чи вірно твердження - введення обмежень скорочує число ступенів свободи системи?

Як впливає когнітивний стиль соціолога на його когнітивні моделі?

Чи можна розглядати колективне моделювання як соціальний процес?

Яким чином когнітивна система сприймає навколишнє середовище - як систему або як модель?

Чи зобов'язана модель комплексно і всебічно описувати всі характеристики об'єкта?

Чи можна побудувати повний однозначний опис соціальної системи?

Тема 5.

Як відрізнити істотну зміну від несуттєвої?

У чому полягає специфіка соціокультурних змін?

Наведіть приклади непередбачених змін.

Чи завжди можна знайти єдину, головну причину змін?

Чи може соціальна система змінитися без будь-яких причин?

Чи треба враховувати психологічні фактори при аналізі причин зміни в сфері культури?

Наведіть приклади розвитку по спіралі.

Тема 6.

Чи згодні ви з тим, що будь-яка соціокультурна система рано чи пізно гине?

Чи може організація уникнути бюрократизації?

Чи можна штучно продовжити життєвий цикл?

Чи є життєвий цикл: у ідеології, у шлягера?

Тема 7.

Чи можуть природні явища викликати хвильові процеси в економіці або політиці?

Чи можна зробити поняття покоління більш чітким?

Чи почав формуватися механізм політико-ділового циклу в Україні?

Чи можуть когнітивні чинники впливатимуть на утворення хвиль в економіці?

Чи доцільно змінити період коливань? Чи слід обмежити амплітуду (розмах) коливань?

Як співвідносяться фази домінування синтетичного та аналітичного стилів з фазами хвиль Кондратьєва?

До якого стилю мислення ви тяжієте - синтетичному або аналітичному?

Тема 8.

Які технічні інновації будуть надавати найбільший вплив на соціум в найближчому майбутньому?

Чи слід враховувати демографічні зміни при аналізі соціокультурних нововведень?

Перерахуйте когнітивні фактори, що впливають на успіх інновації.

Які індикатори сигналізують про те, що соціальна система прагне змін?

Тема 9.

Варіанти вирішення кризи системи.

Поворотні точки в реформах.

Чи можливо вирішення соціальної кризи без втручання влади?

Як обґрунтовують свої дії групи, що прагнуть до поглиблення кризи?

Сформулюйте визначення системної кризи суспільства.

Чи можуть глибокі реформи допомогти уникнути кризи?

Тема 10.

Типи формальних моделей.

Пояснювальні і прогностичні можливості формального моделювання.

Необхідність м'якого підходу до моделювання соціальної реальності.

Принципи іконологічного моделювання.

Тема 11.

Як врахувати в моделі випадкові фактори?

Проведіть обчислювальні експерименти з моделлю гонки озброєнь Річардсона.

Чи можна застосувати клітинне моделювання для аналізу комунікативних процесів у соціальних мережах?

Тема 12.

Позитивні та негативні наслідки інформатизації суспільства.

Пошук наукової інформації в Інтернеті.

Структура гіпертекстів.

Вимоги до комп'ютерних навчальних програм.

6. Самостійна робота

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Тема 1. Основні принципи системного аналізу Написати есе	6
2	Тема 2. Основні напрямки прикладного системного аналізу Усна доповідь (один напрямок за вибором)	6
3	Тема 3. Когнітивний підхід до вивчення соціальних систем Участь у дискусії на семінарі. Створення когнітивної карти	6
4	Тема 4. Роль моделювання в соціології Написати есе	7
5	Тема 5. Моделі соціальних змін	Виступ на семінарі, мультимедійна презентація прикладу змістовної моделі соціальної динаміки
6	Тема 6. Моделі життєвого циклу	
7	Тема 7. Моделі хвильової динаміки: хвилі соціокультурної динаміки	
8	Тема 8. Моделі інноваційних процесів	
9	Тема 9. Моделі перехідних процесів у соціальних системах	
10	Тема 10. Аналіз динаміки систем Мультимедійна презентація прикладу формальної моделі соціальної динаміки	8
11	Тема 11. Сучасні теорії структурної динаміки: моделі хаосу та катастроф Участь у дискусії на семінарі	8
12	Тема 12. Нові напрями моделювання: клітинкове моделювання, моделі прийняття рішень та ін. Усна доповідь	9
	Разом	112

Схема нарахування балів

Самостійне завдання - намалювати когнітивну карту/фрагмент когнітивної карти за зразком тих, що демонструються протягом лекційного заняття. Когнітивна карта може бути зроблена з використанням комп'ютеру у будь-якому графічному редакторі або намальована на папері формату А4 олівцем або ручкою. Приклад когнітивних карт можна знайти у рекомендованій літературі, наприклад: *Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. - М.: Логос, 2001.- Гл. 3,7.*

Максимальна кількість балів за завдання - 10 балів.

Презентація прикладу змістовної моделі соціальної динаміки - в друкованій літературі або в мережі інтернет знайти приклад змістовної моделі, побудованої в межах соціогуманітарних наук, описати, проаналізувати та викласти її зміст на семінарському занятті. Довести доцільність застосування обраної моделі. Зробити акцент на специфіці, перевагах та недоліках цієї моделі при аналізі соціальної реальності. Запропонувати свої варіанти вдосконалення моделі.

Максимальна кількість балів за завдання - 5 балів.

Презентація прикладу формальної моделі соціальної динаміки - в друкованій літературі або в мережі інтернет знайти приклад формальної моделі, побудованої в межах соціогуманітарних наук, в тому числі, за допомогою

комп'ютерних програм, описати, проаналізувати та викласти її зміст на семінарському занятті. Довести доцільність застосування обраної моделі. Зробити акцент на специфіці, перевагах та недоліках цієї моделі при аналізі соціальної реальності. Якщо можливо, запропонувати свої варіанти вдосконалення моделі.

Максимальна кількість балів за завдання - 5 балів.

Побудова формальної моделі (наприклад, регресійної) в програмному пакеті SPSS на основі масиву даних, одержаних в результаті опитування (соціологічного, електорального або маркетингового). Викладач пропонує продовжити роботу над масивом даних, який було використано у попередньому семестрі в межах курсу «Методи маркетингових досліджень». Студент також має змогу обрати тему самостійно за умов: 1) тема повинна відповідати змісту навчальної дисципліни; 2) тема повинна бути узгоджена з викладачем.

Максимальна кількість балів за завдання - 20 балів.

Питання для самостійної роботи

Тема 1.

Як ідентифікувати кордон між системою і зовнішнім середовищем? Чи є межа частиною системи?

Використовуючи визначення системи за Акоффом, проаналізуйте склад вашого навчального закладу.

а) які частини системи виявляються істотними?

б) що робити з несуттєвими частинами?

Чи завжди системне насильство має оцінюватися негативно?

Тема 2.

Системний аналіз можна розглядати як процес навчання. Спробуйте застосувати системні методології для аналізу та вдосконалення процесу вашого навчання.

Тема 3.

Спробуйте охарактеризувати когнітивний стиль провідних соціологів: теоретиків, практиків, викладачів.

Яку інформацію можна отримати з когнітивних карт при проведенні фокус-груп?

Тема 4.

Чи можна побудувати модель іншої моделі?

Чи існують моделі, у формулюванні яких одночасно використовується природна і штучна мови?

Тема 5.

Розвиток яких технологій визначає соціокультурні зміни на найближче майбутнє?

Наведіть приклад соціального індикатора, який може рости експоненціально на інтервалі часу, що розглядається.

Тема 6.

Побудуйте модель життєвого циклу студентського життя.

Побудуйте модель життєвого циклу зірки рок-музики.

Тема 7.

Чи можливі якісь соціальні конвенції з приводу хвиль Кондратьєва?

Наведіть приклади дії ефекту запізнювання в політичних процесах.

Тема 8.

Наведіть приклади соціокультурних процесів, які не можна представити як дифузії нововведень.

Побудуйте модель поширення нововведень у сфері освіти.

Тема 9.

Проблема секретності планування і рефлексивні ефекти поведінки соціальних систем.

Які чинники можуть стати основними причинами криз в найближчому майбутньому: економічні, політичні, екологічні, демографічні чи інші?

Тема 10.

Прозорість і моделі "чорного ящика".

Тема 11.

Дослідіть поведінку логістичної моделі за допомогою обчислювальних експериментів.

Реалізуєте на комп'ютері модель електоральної поведінки Брауна. Використовуйте у своїй моделі окіл Мура. Як це вплине на поведінку моделі?

Тема 12.

Робота з електронними соціологічними журналами.

8. Контрольна робота

Письмова контрольна робота проводиться протягом семестру. Завдання контрольних робіт складаються з відкритих питань. Максимальна кількість балів за контрольну роботу – 10 балів.

Критерії оцінювання письмових контрольних робіт: відповідність завданню, адекватність використання понять та ідей теми, аргументованість, оригінальність.

9. Методи навчання

Лекції, семінарські заняття, консультації, індивідуальні завдання, самостійна робота.

10. Методи контролю

Контроль за самостійною роботою, виконання контрольних робіт, підсумковий контроль у вигляді заліку.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Розділ 1		Розділ 2		Розділ 3		Контрольна робота	
Виступ на семінарі	Есе (2 x 3 б.)	Творче завдання	Виступ на семінарі	Приклад (презент ація)	Приклад (презент ація)		
3	6	8	3	10	10	2*10=20	60
В кінці семестру студенти складають письмовий залік							40

Письмовий залік

Залік складається з трьох питань. 1-ше та 2-ге питання – по 20 балів і 3-тє питання – 20 балів. Максимальна екзаменаційна оцінка – 40 балів.

12. Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	зараховано
70-89	
50-69	
1-49	не зараховано

13. Рекомендована література

Тема 1. Основні принципи системного аналізу

Базова

1. Гиг Дж. Ван. Прикладная общая теория систем. М., 1981. Гл.1.
2. Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П. Введение в системный анализ. М., 1989. Гл.1.
3. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл.1.
4. Штомпка П. Социология социальных изменений. М., 1996.

Допоміжна

1. Акофф Р. Планирование будущего корпорации. М., 1985.
2. Бергаланфи Л. Общая теория систем: критический обзор // Исследования по общей теории систем. М., 1969. - С. 23-82.
3. Бекер Д. Понятие системного насилия // проблемы теоретической социологии / Ред. А.О. Бороноев. СПб, 1994. – С. 55-77.
4. Блауберг И.В., Мирский Э.М., Садовский В.Н. Системный подход и системный анализ // Системные исследования. М., 1982. - С. 47-64.
5. Булыгина О. В. Системный анализ в управлении: учеб. пособие / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова, А.А. Кукушкин; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М., 2017. – 450 с.
6. Добренков В.И., Кравченко А.И. Социология. В 3-х т. М., 2000.
7. Клир Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач. М., 1990.
8. Матурана У. Биология познания // Язык и интеллект. М., 1996. - С.95-142.
9. Морозов Е.И. Методология и методы анализа социальных систем. М., 1995.
10. Резник Ю.М. Введение в социальную теорию. М., 1999.
11. Садовский В. Н. Системный подход и общая теория систем: статус, основные проблемы и перспективы развития // Системные исследования. 1987. М., 1987. - С. 29-54.
12. Тернер Дж. Структура социологической теории. М., 1985.

Тема 2. Основні напрямки прикладного системного аналізу

Базова

1. Акофф Р. Планирование будущего корпорации. М., 1985.
2. Вир С. Мозг фирмы. М.: Радио и связь, 1993.
3. Локтионов М.В. Системный поход в менеджменте. М.: 2000. Гл.7
4. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл.2.

Допоміжна

1. Кальянов Т.К. CASE-структурный системный анализ. М., 1996.

2. Ларичев О.И., Мошкович Е.М. Качественные методы принятия решений. М.: Наука, 1996.
3. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. М., 1989.
4. Управленческое консультирование: В 2-х т. М., 1992.
5. Черчмен У., Акофф Р., Арноф Л. Введение в исследование операций. М., 1977.

Тема 3. Когнітивний підхід до вивчення соціальних систем

Базова

1. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл.3.
2. Солсо Р. Когнитивная психология. М.: Тривола, 1996. Гл.1, 5, 7.
3. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. М., 1997. Гл.3.

Допоміжна

1. Бутенко И.А. Социальное познание и мир повседневности. М.: Наука, 1987.
2. Гаврилова Т.А., Черванская К.Р. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем. М.: Радио и связь, 1992.
3. Девятко И.Ф. Модели объяснения и логика социологического исследования. М., 1996.
4. Когнитивные исследования за рубежом (Идеи и методы искусственного интеллекта в изучении политического мышления). М., 1990.
5. Кубрякова Е.С. и др. Краткий словарь когнитивных терминов. М., 1996.
6. Лакофф Дж. Когнитивная семантика // Язык и интеллект. М.: Прогресс, 1996. С. 143-184.
7. Маннерман Э. Когнитивная теория метафоры // Теория метафоры. М., 1990. С.357-386.
8. Минский М. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия, 1979.
9. Рабардель П. Люди и технологи. Когнитивный поход к анализу инструментов. М., 1999.
10. Роберте Ф.С. Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экологическим задачам. М., 1986.
11. Сергеев В.М. Когнитивные методы в социальных исследованиях // Язык и моделирование социального взаимодействия. М.: Прогресс, 1987. С.3-20.
12. Теория социальных представлений в социальной психологии. Дискуссии 80-90-х годов. М.: ИНИОН, 1996.
13. Толмен Э. Когнитивная карта у крыс и человека // Хрестоматия по истории психологии. М., 1980. С. 63-82.
14. Харре Р. Вторая когнитивная революция // Психологический журнал. Т.17, №2, 1996. С. 3-15.

Тема 4. Роль моделювання в соціології

Базова

1. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. М.: Логос, 2000. Гл.1.
2. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. М., 1989. Гл. 2, 3.
3. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл.4.
4. Прангишвили И.В. Системный подход и общественные закономерности. М., 2000. Гл.1.

Допоміжна

1. Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание. М., 1988.
2. Заславская Т.И. Социальный механизм трансформации российского общества // Социологический журнал. № 3, 1995. С. 5-21.

3. Мышкис А.Д. Элементы теории математических моделей. М.: Наука, 1994.
4. Острейковский В.А. Теория систем. М.: Высшая школа, 1997.
5. Плотинский Ю.М. математическое моделирование динамики социальных процессов. М., 1992.
6. Тернер Дж. Аналитическое теоретизирование // THESIS. Т. 2, №4, 1994. С. 119-157.
7. Тихомиров Н.П. и др. Моделирование социальных процессов. М., 1993.
8. Толстова Ю.Н. Идеи моделирования, системного анализа, «качественной социологии»: возможность стыковки // Социология 4М. №8, 1997. С. 66-85.

Тема 5. Моделі соціальних змін

Базова

1. Будон Р. Социальные механизмы без "черных ящиков" // Социология на пороге XXI века. М., 1998. С. 109-128.
2. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл.5.
3. Штомпка П. Социология социальных изменений. М.: Аспект Пресс, 1996. Гл.1.

Допоміжна

1. Будон Р. Место беспорядка. Критика теорий социального изменения. М.: Аспект пресс, 1998.
2. Коллинз Р. Социологи – наука или антинаука? // THESIS. Т.2, вып.4, 1994. С. 71-96.
3. Мураками Я., Кумон С., Сато С. Общество как цивилизация // Проблемы философии истории: традиция и новация в социокультурном процессе. М.: ИНИОН, 1989. С. 126-155.
4. Социология. Основы общей теории: Учеб.пособие / Под. ред. Г.В. Осиповна, Л.Н. Москвичева. М.: Аспект пресс, 1996.

Тема 6. Моделі життєвого циклу

Базова

1. Гречко П.К. Концептуальные модели истории. М.: Логос, 1995.
2. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл.6.
3. Савельева И.М., Полетаев А.В., История и время. М.: 1997. Гл.4.

Допоміжна

1. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: ВлаДар, 1993.
2. Гумилев Л.Н. Этносфера: История людей и история природы. М.: Экспресс, 1993.
3. Здравомыслова Е.А. Парадигмы западной социологии общественных движений. СПб.: Наука, 1993.
4. Котлер Ф. Основы маркетинга. М.: Бизнес-книга, 1995.
5. Смелзер Н. Социология. М.: Феникс, 1994.
6. Тойнби А. Постижение истории. М.: Прогресс, 1991.
7. Филонович С.Р., Кушелевнч Е.И. Теория жизненных циклов организации И. Адизеса и российская действительность // Социологические исследования. № 10, 1996. С. 63-71.

Тема 7. Моделі хвильової динаміки: хвилі соціокультурної динаміки

Базова

1. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл. 7, 8.
2. Сорокин П. Социальная и культурная динамика. СПб.: РХГИ, 2000. Гл. 38-40.

3. Шлезингер А.М. Циклы американской истории. М.: Прогресс, 1992.

Допоміжна

1. Актуальные направления и методы анализа экономических систем / Коллективная монография под ред. М.В. Грачевой. М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2020. — 308 с.
2. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М., 1993.
3. Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики. М., 1989.
4. Меньшиков С. М., Клименко А. А. Длинные волны в экономике. Когда общество меняет кожу. М., 1989.
5. Модельски Дж., Томпсон У. Волны Кондратьева, развитие мировой экономики и международная политика // Вопросы экономики. № 10, 1992. С.49-57.
6. Переходы и катастрофы: Опыт социально-экономического развития. М.: МГУ, 1994.
7. Петров В.М., Гогицын Г.А. Полувековые циклы в социокультурной динамике // Формирование новой парадигмы обществоведения. М.: 1996. С. 85-96.
8. Плотинский Ю.М. Базовые принципы социокультурной динамики П.А.Сорокина // Возвращение Питирима Сорокина. Материал Международного симпозиума, посвященного 110-летию со дня рождения П.А. Сорокина. М., 2000. С. 206-212.
9. Плотинский Ю.М. Циклические модели прогнозирования развития США // Вестник МГУ. Сер. 18 "Социология и политология". № 2, 1996. С. 68-70.
10. Полетаев А.В., Савельева И.М. Циклы Кондратьева и развитие капитализма. М.: Наука, 1993.

Тема 8. Моделі інноваційних процесів

Базова

1. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл. 9.
2. Пригожий А.И. Современная социология организаций. М.: Интер-пресс, 1995. Гл.6.
3. Бестужев-Лада И.В. Прогнозное обоснование социальных нововведений. М.: Наука, 1993.

Допоміжна

1. Академия рынка. Маркетинг. М.: Экономика, 1993.
2. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: МГУ, 1990.
3. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М., 1993.
4. Ерасов В.С. Социальная культурология. М.: Аспект Пресс, 1996.
5. Котлер Ф. Основы маркетинга. М.: Бизнес-книга, 1995.
6. Леньков Р.В. Социальное прогнозирование и проектирование: учебное пособие / Р.В. Леньков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 189 с.

Тема 9. Моделі перехідних процесів у соціальних системах

Базова

1. Арнольд В.И. Теория катастроф. М., 1990.
2. Кузьмин С.А. Социальные системы: опыт структурного анализа. М.: Наука, 1996.
3. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл. 10.

Допоміжна

1. Бенвенисте Г. Овладение политикой планирования. М.: Прогресс, 1994.

2. Гаврилец Ю.Н. Социально-экономическое планирование. М., 1974.
3. Здравомыслова Е.А. Парадигмы западной социологии общественных движений. СПб.: Наука, 1993.
4. Липсет С.М. и др. Сравнительный анализ социальных условий, необходимых для становления демократии // Международный журнал социальных наук. № 3, 1993. С. 5-34.
5. Наумова Н.Ф. Социальная политика в условиях запаздывающей модернизации // Социологический журнал. № 1, 1994. С. 6-21.
6. Переходы и катастрофы. М.: МГУ, 1994.
7. Сорокин П.А. Человек. Цивилизация. Общество. М., 1992.

Тема 10. Аналіз динаміки систем

Базова

1. Арнольд В.И. "Жесткие" и "мягкие" математические модели // Математическое моделирование социальных процессов. М.: МГУ, 1998. С.29-51.
2. Круглов В.В., Борисов В.В. Искусственные нейронные сети. М., 2001.
3. Нейроинформатика / Под ред. Е.А. Новикова. Новосибирск, 1998.
4. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл. 12.
5. Плотинский Ю.М. Иконологическое моделирование – новый инструмент социологов // Социологические исследования. №5, 2000. С.116-122.
6. Ризниченко Г.Ю., Рубин А.Б. Математические модели биологических продукционных процессов. М.: МГУ, 1993.
7. Саати Т.Л. Математические модели конфликтных ситуаций. М., 1977.
8. Татарова Г.Г. Методология анализа данных в социологии. М.: 1998.
9. Толстовка Ю.Н. Анализ социологических данных. М.: 2000.
10. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере. М.: 1998.

Допоміжна

1. Бокс Дж., Дженкис Г. Анализ временных рядов. Прогноз и управление. М.: 1974.
2. Додж М., Стінгсон К. Эффективная работа с Microsoft Exel 2000. СПб.: 2000.
3. Иваницкий Г.Р. На пути второй интеллектуальной революции // Техника кино и телевидения. № 5, 1988. С. 33-39.
4. Паповян С.С. Математические методы в социальной психологии. М.: Наука, 1983.
5. Плотинский Ю.М. Математическое моделирование динамики социальных процессов. М.: МГУ, 1992.
6. Понтрягин Л.С. Дифференциальные уравнения и их приложения. М.: 1988.
7. Сергазин Ж.Ф. Введение в социальное моделирование. Л., 1991.
8. Тихомиров Н.П. и др. Моделирование социальных процессов. М., 1993.
9. Форрестер Дж. Мировая динамика М., 1978.

Тема 11. Сучасні теорії структурної динаміки: моделі хаосу та катастроф

Базова

1. Арнольд В.И. Теория катастроф. М., 1990.
2. Давыдов А.А., Чураков А.Н. Роздільний аналіз і моделювання соціума. М., 2000.
3. Малинецкий Г.Г. Хаос. Структуры. Вычислительный эксперимент: Введение в нелинейную динамику. М.: Наука, 1997.
4. Новое в синергетике. Загадки мира неравновесных структур. М.: Наука, 1996.

5. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл. 11, 13.
6. Пригожин И., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант. М.: Прогресс, 1994.

Допоміжна

1. Базыкин А.Д., Кузнецов Ю.А., Хибник А.И. Портреты 61 бифуркаций: Бифуркационные диаграммы динамических систем на плоскости // Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Математика, кибернетика». 1989. №3.
2. Брянский В.П. Теоретические основания социальной синергетики// Петербургская социология. 1997. № 1. С. 148-179.
3. Гласе Л., Мэки М. От часов к хаосу. Ритмы жизни. М.: Мир, 1991.
4. Евин И.А. Синергетика искусства. М., 1993.
5. Иваницкий Г.Р. На пути к второй интеллектуальной революции // Техника кино и телевидения. 1988. № 5. С. 33-40.
6. Иваницкий Г.Р. Синергетика // Новое в жизни, науке и технике. Сер. "Математика, кибернетика". 1989. № 7.
7. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М.: Наука, 1994.
8. Лоскутов А.Ю., Михайлов А.С. Введение в синергетику. М.: Наука, 1990.
9. Митина О.В., Петренко В.Ф. Динамика политического сознания как процесс самоорганизации // Общественные науки и современность. 1995. №5. С. 103-115.
10. Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития. М., 1987.
11. Постой Т., Стюарт И. Теория катастроф и ее приложения. М., 1980.
12. Пригожин И. От существующего к возникающему. М., 1985.
13. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог с природой. М., 1986.
14. Самарский А.А., Михайлов А.П. Курс математического моделирования. М.: Наука, 1997.
15. Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. М., 2000.
16. Хакен Г. Синергетика. М., 1985.

Тема 12. Нові напрями моделювання: клітинкове моделювання, моделі прийняття рішень

Базова

1. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. М.: Логос, 2001. Гл. 14,15.
2. Плотинский Ю.М. Иконологическое моделирование — новый инструмент социологов//Социологические исследования. 2000. №5. С. 116-122.
3. Тоффли Т., Марголюс Н. Машины клеточных автоматов. М.: Мир, 1991.

Допоміжна

1. Беркович С.Я. Клеточные автоматы как модель реальности. М.: МГУ, 1993.
2. Варшавский В.И., Поспелов В.А. Оркестр играет без дирижера. М.: Наука, 1984.
3. Воробьев Н.Н. Теория игр для экономистов и кибернетиков. М., 1985.
4. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. СПб, 2000. Гл. 2, 4.
5. Иванов Д.В. Виртуализация общества. СПб., 2000.
6. Информационное общество / Под ред. М.А. Вуса. СПб., 1999.

7. Каныгин Ю.М. Основы когнитивного общества знания. К., 1993.
8. Лоскутов А.Ю, Михайлов А.С. Введение в синергетику. М.: Наука, 1990.
9. Мелехин И.С. Информационное общество. М., 1999.
10. Мулен Э. Кооперативное принятие решений: Аксиомы и модели. М.: Мир, 1991.
11. Плотинский Ю.М. Визуализация информации. М.: 1994.
12. Саати Т.Л. Математические модели конфликтных ситуаций. М., 1977.
13. Тапскот Д. Электронное цифровое общество. М.: 1999.